



**HAL**  
open science

## ERATUS – Suivi environnemental dans le cadre du programme d'élimination du rat de l'archipel de Chausey

Margot Begue, Olivier Basuyaux, Mickaël Levêque, Paul Renquet, Valérie  
Bouchart

► **To cite this version:**

Margot Begue, Olivier Basuyaux, Mickaël Levêque, Paul Renquet, Valérie Bouchart. ERATUS – Suivi environnemental dans le cadre du programme d'élimination du rat de l'archipel de Chausey. 15ème Congrès de l'Association Francophone des Sciences Séparatives, Mar 2023, Paris, France. hal-04055751

**HAL Id: hal-04055751**

**<https://normandie-univ.hal.science/hal-04055751>**

Submitted on 3 Apr 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Contexte et objectifs

Les îles Chausey sont un archipel normand relevant du programme Natura 2000. L'archipel est connu pour ses colonies d'oiseaux, nichant au sol, tel le cormoran huppé. Ces oiseaux sont mis en danger par la surpopulation du rat surmulot qui empêche les oiseaux de couvrir mais qui se nourrit également des œufs. En 2020, le Conservatoire du littoral décide de mener une campagne de dératisation selon un protocole établi par l'INRA, avec l'utilisation d'un rodenticide antivitaminique-K, le brodifacoum. La dératisation est menée en deux temps, une phase test puis un déploiement sur l'ensemble des 365 îlots. Pour étudier l'impact des traitements, une recherche du rodenticide utilisé sur les productions conchylicoles et sur l'environnement était nécessaire, deux développements analytiques ont donc été réalisés.

Archipel de Chausey

2 Campagnes organisées en 5 phases de prélèvements (avant /pendant/après traitement) :

- Prélèvements de biote : huîtres, moules, bouquets, palourdes
- Pose d'échantillonneurs intégratifs passifs POCIS pour 2 semaines d'immersion minimum



Campagne 2020- 2021 : campagne pilote

| Septembre | Octobre                            | Novembre | Décembre | Janvier | Février |
|-----------|------------------------------------|----------|----------|---------|---------|
|           | Phase test : 350 postes d'appâtage |          |          |         |         |
| 1         |                                    | 2 3      | 4        |         | 5       |

Traitements

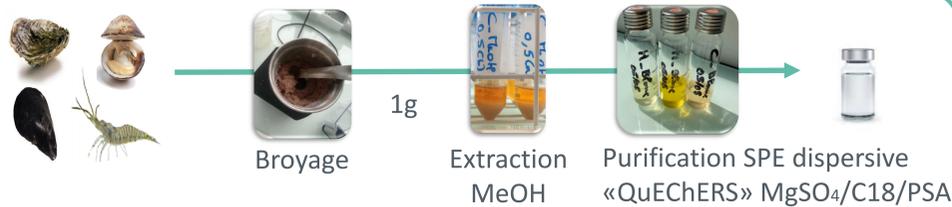
Prélèvements

Campagne 2021- 2022 : déploiement total

| Septembre | Octobre | Novembre                              | Décembre | Janvier | Février |
|-----------|---------|---------------------------------------|----------|---------|---------|
|           |         | Dératisation : 2600 postes d'appâtage |          |         |         |
|           | 1       |                                       | 2 3 4    | 5       |         |

Objectifs : suivi de l'impact sur l'activité conchylicole et suivi environnemental pour vérifier l'absence de résidu de brodifacoum dans l'eau et les coquillages en élevage.

### Recherche de brodifacoum et autres rodenticides dans le biote : 6 molécules



LC-MS/MS Agilent 6495 utilisée en mode ESI +/-

Paramètres LC :  
Colonne : ZORBAX Eclipse Plus C18 50 x 2,1mm; 1,8µm.  
Température colonne : 40°C  
Débit : 0,4mL/min  
Volume inj : 5µL  
Phases mobiles : Eau avec 10mM Acétate d'ammonium et Méthanol  
Runtime : 12min

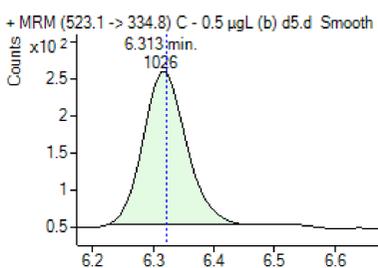
Paramètres MS/MS

Gaz : 290°C à 11L/min

Capillaire : 3500V + et 3500V -

Sheat Gaz : 350°C à 10L/min

Nébuliseur : 40 psi



Transitions : 523,1 -> 335  
523,1 -> 256

Etude de linéarité :

Gamme synthétique de 0,1µg/L à 10µg/L

Etude de rendement :

Crevette : 85 % de rendement

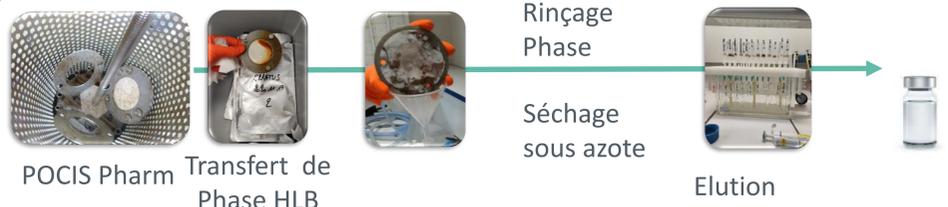
Moule : 87% de rendement

Huître : 81% de rendement

Limite de quantification :

brodifacoum 5µg/kg de poids frais

### Recherche de brodifacoum et biocides dans le suivi environnemental : 11 molécules



LC-MS/MS Agilent 6495 utilisée en mode ESI +/-

Paramètres LC :  
Colonne : Acquity BEH C18 150 x 2,1mm; 1,8µm.  
Température colonne : 40°C  
Débit : 0,45mL/min  
Volume inj : 10µL  
Phases mobiles : Eau et Acétonitrile acidifié à 0,01% d'acide formique  
Runtime : 20min

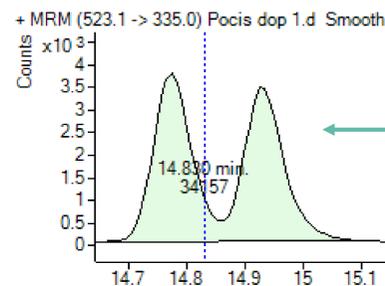
Paramètres MS/MS

Gaz : 290°C à 11L/min

Capillaire : 3500V + et 3500V -

Sheat Gaz : 350°C à 10L/min

Nébuliseur : 40 psi



Etude de linéarité :

Gamme synthétique de 0,5µg/L à 50µg/L

Diastéréoisomères du brodifacoum

Limite de quantification :

0,5 ng/POCIS de brodifacoum

Transitions : 523,1 -> 335

523,1 -> 256

## Résultats

| Prélèvements           | Nombre échantillons | Campagne pilote 2020-21 | Nombre échantillons | Campagne dératisation 2021-22 |
|------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Biote                  | 19                  | < 5 µg/kg PF            | 45                  | < 5 µg/kg PF                  |
| Echantillonneurs POCIS | 15                  | < 0,5 ng/POCIS          | 15                  | < 0,5 ng/POCIS                |

## Conclusion

Les résultats des deux campagnes de traitement ont montré que le brodifacoum n'était pas retrouvé dans la faune analysée ni dans l'eau de l'archipel. Le suivi environnemental avec les échantillonneurs intégratifs passifs a permis de collecter des données sur d'autres polluants.